

THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE
FEES FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
ACCOUNT NO. 23-0975

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of :
Hidenobu MUKOUGAWA :
Serial No. NEW : **Attn: APPLICATION BRANCH**
Filed September 11, 2003 : Attorney Docket No. 2003_1197A
**OPERATION BUTTON FIXING STRUCTURE
OF ELECTRIC DEVICE**

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

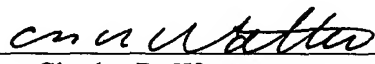
Sir:

Applicant in the above-entitled application hereby claims the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2002-266576, filed September 12, 2002, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Hidenobu MUKOUGAWA

By 
Charles R. Watts
Registration No. 33,142
Attorney for Applicant

CRW/asd
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
September 11, 2003

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。|

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月12日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-266576

[ST.10/C]:

[JP2002-266576]

出 願 人

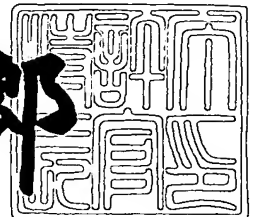
Applicant(s):

オリオン電機株式会社

2003年 6月12日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3045908

【書類名】 特許願

【整理番号】 HP02068

【提出日】 平成14年 9月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】 福井県武生市家久町4 1 号 1 番地 オリオン電機株式会社
社内

【氏名】 向川 英伸

【特許出願人】

【識別番号】 390001959

【氏名又は名称】 オリオン電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100087169

【弁理士】

【氏名又は名称】 平崎 彦治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 068170

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気機器の操作ボタン取付け構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 枠体内に、ボタンを押圧することで曲げ変形するヒンジ部を介してボタン部を設けた操作ボタンをフロントパネルの裏側に取付ける構造において、上記枠体の下端部には係合片を下方へ延ばし、該係合片をキャビネットの底板に設けた係合穴に係合し、そして枠体の上端部はフロントパネルの裏側に突出したボスにネジ止めしたことを特徴とする電気機器の操作ボタンの取付け構造。

【請求項 2】 枠体内に、ボタンを押圧することで曲げ変形するヒンジ部を介してボタン部を設けた操作ボタンをフロントパネルの裏側に取付ける構造において、上記枠体の下端部には係合片を下方へ延ばし、該係合片をキャビネットの底板に設けた係合穴に係合し、そして枠体の上端部には弾性変形する湾曲したフックの先端にツメを形成し、フロントパネルの裏側に突出した係止部には係止穴を設け、上記ツメを係止穴に係止したことを特徴とする電気機器の操作ボタンの取付け構造。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は電気機器を操作する際に使用する操作ボタンを簡単に取付ける構造に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

電子機器のフロントには操作に必要なボタンが備わっていて、該ボタンを押すことで回路基板に設けているスイッチの ON / OFF が行われる構造となっている場合が多い。そして、回路基板はシャーシに取着され、該回路基板上に設けているスイッチに位置合わせされて操作ボタンが取付けられるが、取付け構造の簡略化が求められる。

【 0 0 0 3 】

特開平 7 - 1 4 1 9 6 1 号に係る「操作ボタンの取付け構造」は、押圧して操作する操作ボタンに一体に筐体に係止せしめるフック部を設けると共に、筐体には操作ボタンのフック部を係止する係止部を設けている。しかし、フック部を係止部に係止して取付ける構造となっている為に取付け作業は簡単であるが、操作ボタンが外れてしまうことがある。

【 0 0 0 4 】

図 6 は最も一般的な従来の操作ボタンの取付け構造を示している。該操作ボタン 1 はキャビネットのフロントパネル 2 の裏側に取付けられているが、上記操作ボタン 1 はその枠体 3 の四隅がネジ止めされている。フロントパネル 2 の裏側に突出しているボス 4, 4 … に枠体 3 が支持された状態でネジ止めが成されている。従って、フロントパネル 2 との間にはボス 4 の長さに相当する隙間が形成されることになる。

【 0 0 0 5 】

ところで、操作ボタン 1 は四角形の上記枠体 3 の中に 2 個のボタン部 5, 5 を有し、該ボタン部 5, 5 は枠体 3 とヒンジ部 6, 6 を介して繋がっている。そして、ボタン部 5, 5 の基板 7, 7 からアーム 8, 8 を後方へ延ばし、アーム先端は回路基板 9 に設けているスイッチ 1 0, 1 0 と接触することが出来る。すなわち、ボタン部 5, 5 が正面から押圧されるならば、アーム 8, 8 は下方へ撓み、先端が上記スイッチ 1 0, 1 0 を押圧する。

【 0 0 0 6 】

図 7 (a) は操作ボタン 1 がフロントパネル 2 に取付けられている内側からの正面図であり、(b) は (a) の A - A 断面図、(c) は (a) の B - B 断面図をそれぞれ示している。各断面図から明らかなように、フロントパネル 2 から背後へ延びたボス 4, 4 … に枠体 3 がネジ止めされ、ボタン部 5 の基板 7 から正面側に突出して形成されているボタン 1 1 はフロントパネル 2 に形成された穴 1 2 に嵌っている。従って、ボタン 1 1 を正面から押圧すれば、枠体 3 に繋がっているヒンジ部 6 が曲げ変形してアーム先端がスイッチ 1 0 に接触する。

【 0 0 0 7 】

ところで、操作ボタン 1 はフロントパネル 2 の裏側にネジ止めされて外れるこ

とはないが、該ネジ止め作業が面倒である。図 8 は操作ボタン 1 と回路基板 9 を取付ける場合を示しているが、フロントパネル 2 に操作ボタン 1 をネジ止めし、その後、回路基板 9 が取付けられる。同図に示している操作ボタン 1 をネジ止めするには 4 本のネジが使用され、さらに多くのボタン 1 1, 1 1 … を備えている操作ボタン 1 であるならば、より多くのネジが必要となる。

【 0 0 0 8 】

そして、テレビジョン受像機等の電気機器では、操作ボタンはフロントの比較的下側であって、底板との間の空間が少なくフロントパネルの背後に設けたボス 4, 4 … のネジ穴にネジを螺合する作業は容易でなく、作業工数は必然的に高くなる。

【 0 0 0 9 】

【発明が解決しようとする課題】

このように、従来の操作ボタンの取付け構造には上記のごとき問題がある。本発明が解決しようとする課題はこの問題点であって、簡単な構造であって、取付け作業も簡単に行なうことが出来、しかも取付けられた操作ボタンが外れることなく安定する操作ボタンの取付け構造を提供する。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決する為の手段】

本発明に係る操作ボタン取付け構造は、フロントパネルに係合を主体として構成した取付け構造としている。操作ボタンの形態は長方形等の枠体内には 1 個ないし複数のボタン部がヒンジ部を介して設けられ、ボタン部の基板正面にはボタンを突出し、基板後方にはアームを延ばしている。そして、ボタンを押圧するならば、ヒンジ部が曲がってアームは下方へ撓み、先端は回路基板に設けているスイッチに接触する。

【 0 0 1 1 】

枠体の上部はフロントパネルの裏側に突出したボスに支持されてネジ止めされ、枠体の下部には係合片が下方へ延びている。キャビネットの底板には係合穴が形成され、該係合穴には上記係合片が係合して位置決め止着される。従って、操作ボタンの下側は係合穴に係合片を嵌めるだけでよく、ネジ止め作業に比較して

簡単で、しかも位置決めも正確となる。又、枠体の上端部もツメを介して係止することも出来る。以下、本発明に係る実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【 0 0 1 2 】

【実施例】

図 1 は本発明に係る操作ボタン取付け構造を示している実施例である。操作ボタン 2 1 はフロントパネル 2 2 の裏側に取付けられるが、四角形の枠体 2 3 の中には 2 個のボタン部 2 4, 2 4 が設けられている。ボタン部 2 4 の基板 2 5 は枠体 2 3 とヒンジ部 2 7 を介して繋がれ、基板正面にボタンを突出し、後方へはアーム 2 6 を延ばしている。

【 0 0 1 3 】

キャビネットには回路基板 2 8 が水平に配置され、該回路基板 2 8 にはスイッチ 2 9, 2 9 が設けられている。そして該スイッチ 2 9, 2 9 には上記アーム 2 6, 2 6 の先端が接して押えることで、スイッチ 2 9, 2 9 は ON / OFF される。従って、操作ボタンとしての基本的な構造は前記図 6 に示したものと同じである。

【 0 0 1 4 】

図 2 (a) は操作ボタン 2 1 がフロントパネル 2 2 に取付けられている内側からの正面図であり、(b) は(a)の A - A 断面図、(c) は(a)の B - B 断面図をそれぞれ示している。各断面図から明らかなように、フロントパネル 2 2 から背後へ延びたボス 3 0, 3 0 に枠体 2 3 の上部がネジ止めされ、ボタン部 2 4 の基板 2 5 から正面側に突出して形成されているボタン 3 1 はフロントパネル 2 2 に形成された穴 3 2 に嵌っている。従って、ボタン 3 1 を正面から押圧すれば、枠体 2 3 に繋がっているヒンジ部 2 7 が撓んでアーム先端がスイッチ 2 9 に接触して押すことになる。

【 0 0 1 5 】

枠体 2 3 の上部はボス 3 0, 3 0 にネジ止めされているが、枠体下部には係合片 3 3, 3 3 を下方へ延ばしている。そしてキャビネットの底板には係合穴 3 4 が設けられ、この係合穴 3 4 に上記係合片 3 3 が係合して位置決め止着されている。枠体 2 3 はその下端部に設けた係合片 3 3, 3 3 を係合穴 3 4, 3 4 に係合

すると共に、上端部はネジ止めされることで取付けられる。

【 0 0 1 6 】

図 3 は操作ボタン 2 1 と回路基板 2 8 を取付ける場合を示しているが、フロントパネル 2 2 に操作ボタン 2 1 の係合片 3 3、3 3 をキャビネットの底板に設けた係合穴 3 4、3 4 に係合すると共に上端部をネジ止めし、その後、回路基板 2 8 が取付けられる。底板の係合穴 3 4、3 4 に係合片 3 3、3 3 を嵌めるだけで下端部が止着される為に取り付け作業性は向上する。

【 0 0 1 7 】

図 4 は本発明に係る他の実施例を表している。この操作ボタン 3 5 の枠体 3 6 の下端部には係合片 3 7、3 7 を下方へ延ばし、上端部にはフック 3 8、3 8 を設けている。該フック 3 8、3 8 は湾曲した形状を成し、先端にはツメ 3 9、3 9 を形成している。そしてフロントパネル 4 0 の裏側には係止部 4 1、4 1 を突出し、係止部 4 1、4 1 には係止穴 4 2、4 2 を形成している。

【 0 0 1 8 】

上記操作ボタン 3 5 はフロントパネル 4 0 の裏側に取付けられるが、四角形の枠体 3 6 の中には 2 個のボタン部 2 4、2 4 が設けられている。ボタン部 2 4 の基板 2 5 は枠体 3 6 とヒンジ部 2 7 を介して繋がれ、基板正面にボタンを突出し、後方へはアーム 2 6 を延ばしている。このように、操作ボタン 3 5 の基本的な形態は前記実施例と同じである。

【 0 0 1 9 】

図 5 は上記操作ボタン 3 5 をフロントパネル 4 0 の裏側に取付けられた場合の断面を示している。キャビネットの底板 4 3 に形成した溝 4 4 には係合片 3 7、3 7 を嵌め、フック 3 8、3 8 の先端ツメ 3 9、3 9 は係止部 4 1、4 1 に設けた係止穴 4 2、4 2 に係止して取付けられている。フック 3 8 は弾性変形することで、ツメ 3 9 は係止穴 4 2 にガタ付くことなく嵌り、又下端の係合片 3 7 は溝 4 4 に弾性力を付勢した状態で係合することが出来る。

【 0 0 2 0 】

そこで操作ボタンの取付け方法は、ツメ 3 9、3 9 を係止部 4 1、4 1 の係止穴 4 2、4 2 に嵌めた状態で、フック 3 8、3 8 を撓ませて係合片 3 7、3 7 を

溝 4 4， 4 4 に係合することが出来る。

【 0 0 2 1 】

以上述べたように、本発明の操作ボタン取付け構造は、下端部に設けた係合片を設けて底板に形成した係合穴に係合すると共に、上端部はネジ止めしたり、ツメに係止して取付けたものであり、次のような効果を得ることが出来る。

【 0 0 2 2 】

【発明の効果】

本発明の操作ボタンは、その下端部に係合片を下方へ延ばし、該係合片をキャビネットの底板に形成した係合穴又は溝に係合することで、操作ボタンの下端部を簡単に位置決め・止着することが出来る。すなわち、従来のネジ止めと比較して係合穴や溝に係合片を嵌める方が作業性は大きく向上する。

【 0 0 2 3 】

一方、操作ボタンの上端部にツメを設け、該ツメをフロントパネルの裏側に突出した係止部の係止穴に係止するならば、該操作ボタンの取付けに要する時間は短縮され、作業性は大きく向上する。しかし、上端部をネジ止めする作業は下端部をネジ止めする場合に比較して比較的容易である為に、操作ボタンの取付け作業性は向上する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の操作ボタン取付け構造を示す斜視図。

【図 2】

本発明の操作ボタン取付け構造の正面図、及び断面図。

【図 3】

本発明の操作ボタンの取付け方法。

【図 4】

本発明の操作ボタン取付け構造の他の実施例。

【図 5】

本発明の操作ボタン取付け構造を示す断面図。

【図 6】

従来の操作ボタン取付け構造を示す斜視図。

【図 7】

従来の操作ボタン取付け構造の正面図、及び断面図。

【図 8】

従来の操作ボタンの取付け方法。

【符号の説明】

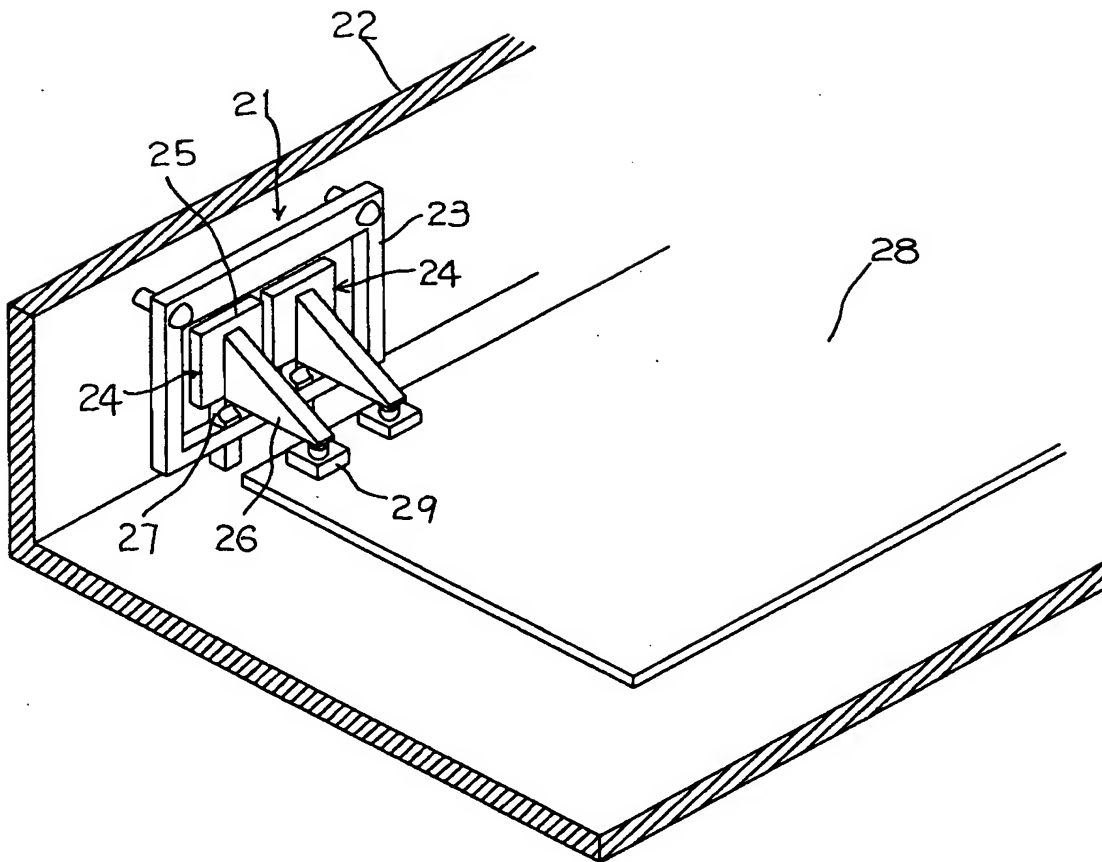
- 21 操作ボタン
- 22 フロントパネル
- 23 枠体
- 24 ボタン部
- 25 基板
- 26 アーム
- 27 ヒンジ部
- 28 回路基板
- 29 スイッチ
- 30 ボス
- 31 ボタン
- 32 穴
- 33 係合片
- 34 係合穴
- 35 操作ボタン
- 36 枠体
- 37 係合片
- 38 フック
- 39 ツメ
- 40 フロントパネル
- 41 係止部
- 42 係止穴
- 43 底板

特 2 0 0 2 - 2 6 6 5 7 6

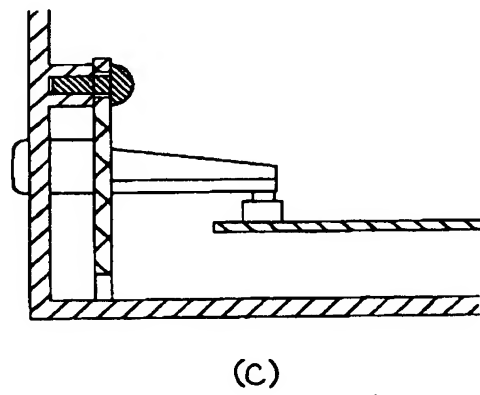
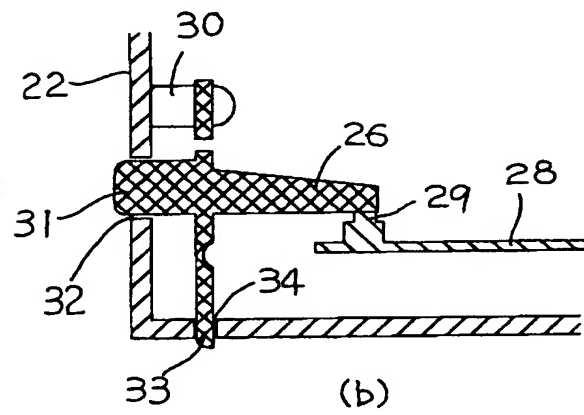
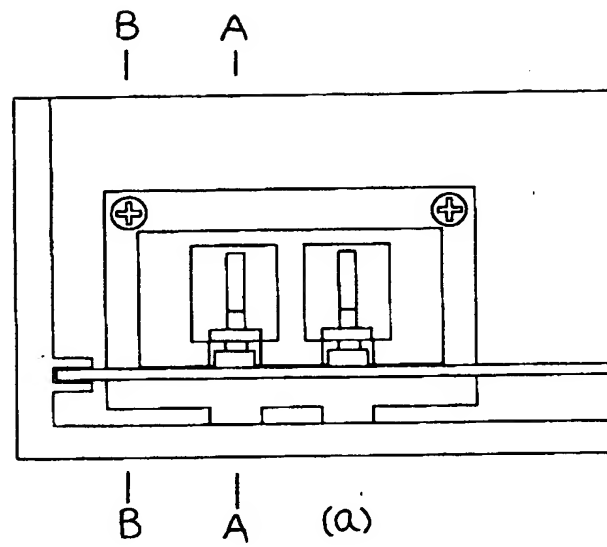
44 溝

【書類名】 図面

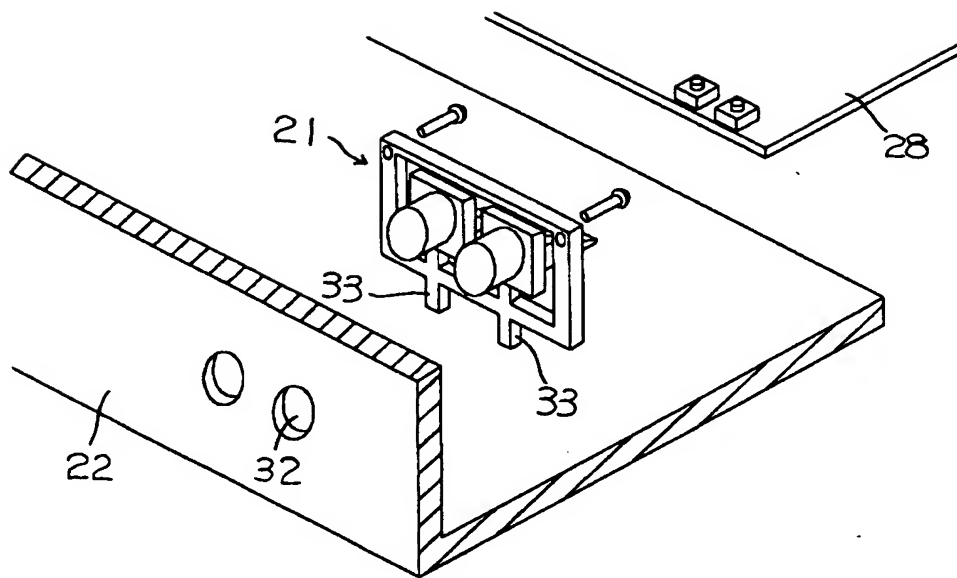
【図 1】



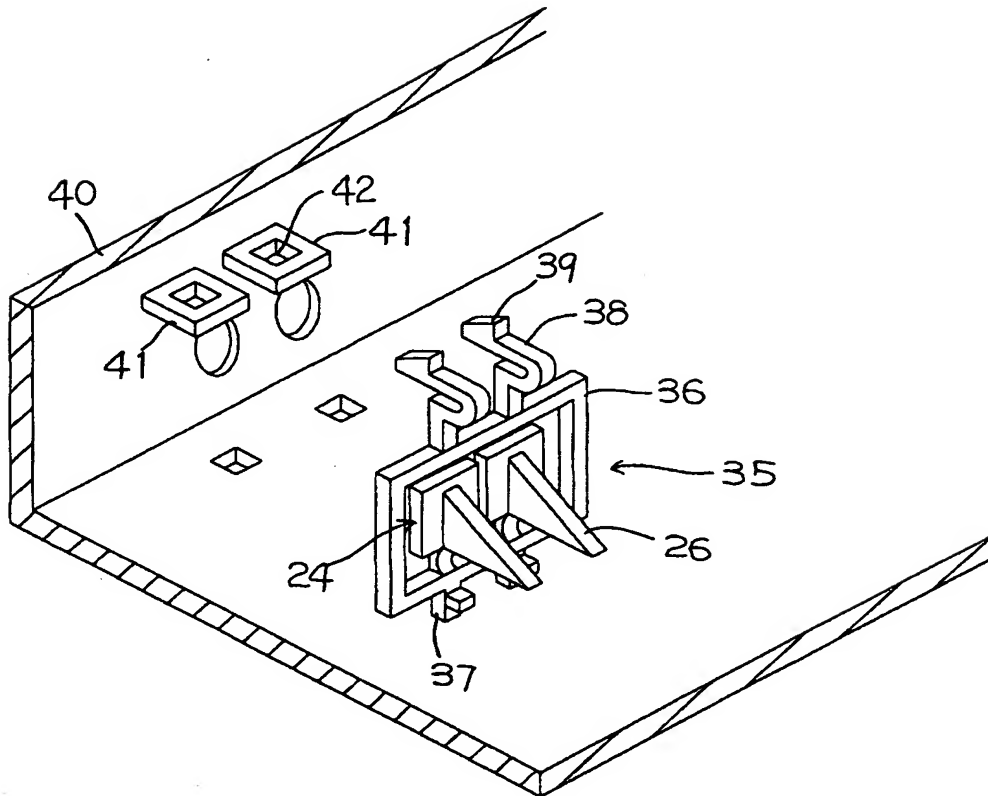
【図 2】



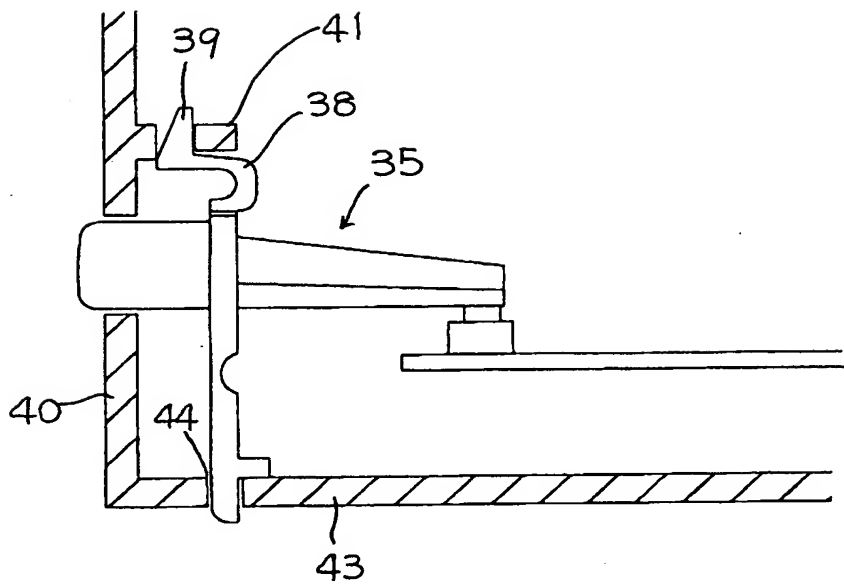
【図 3】



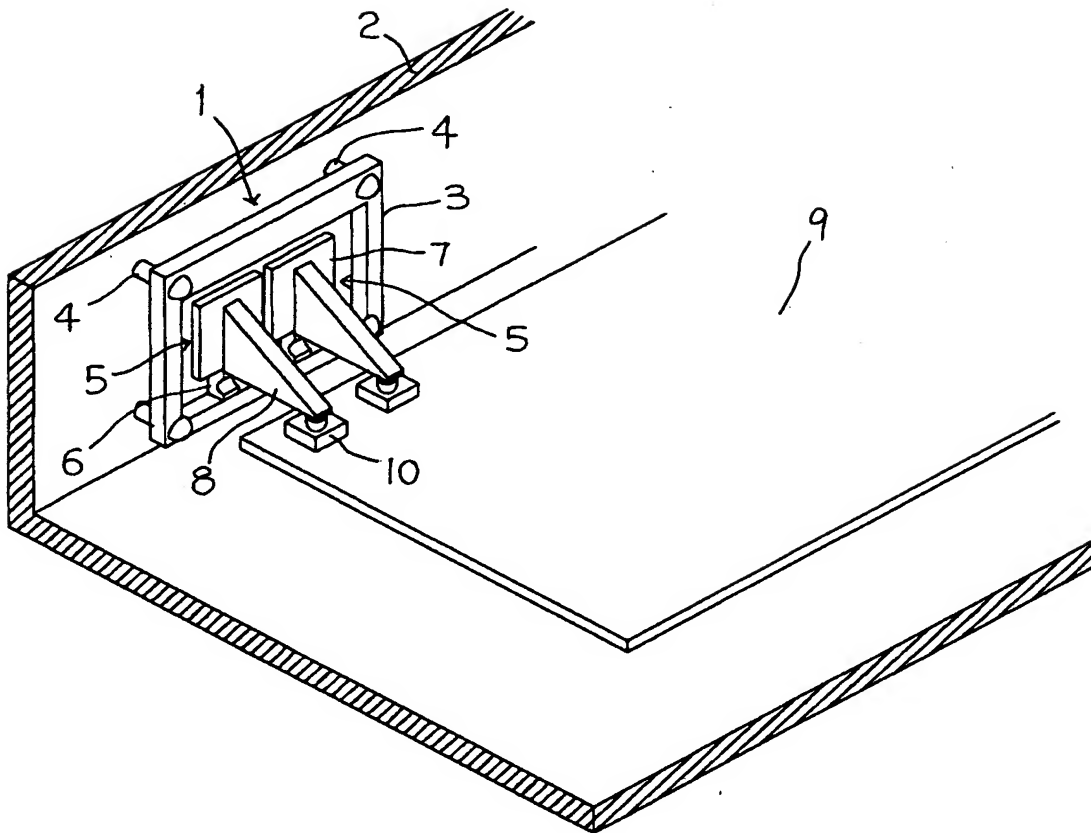
【図 4】



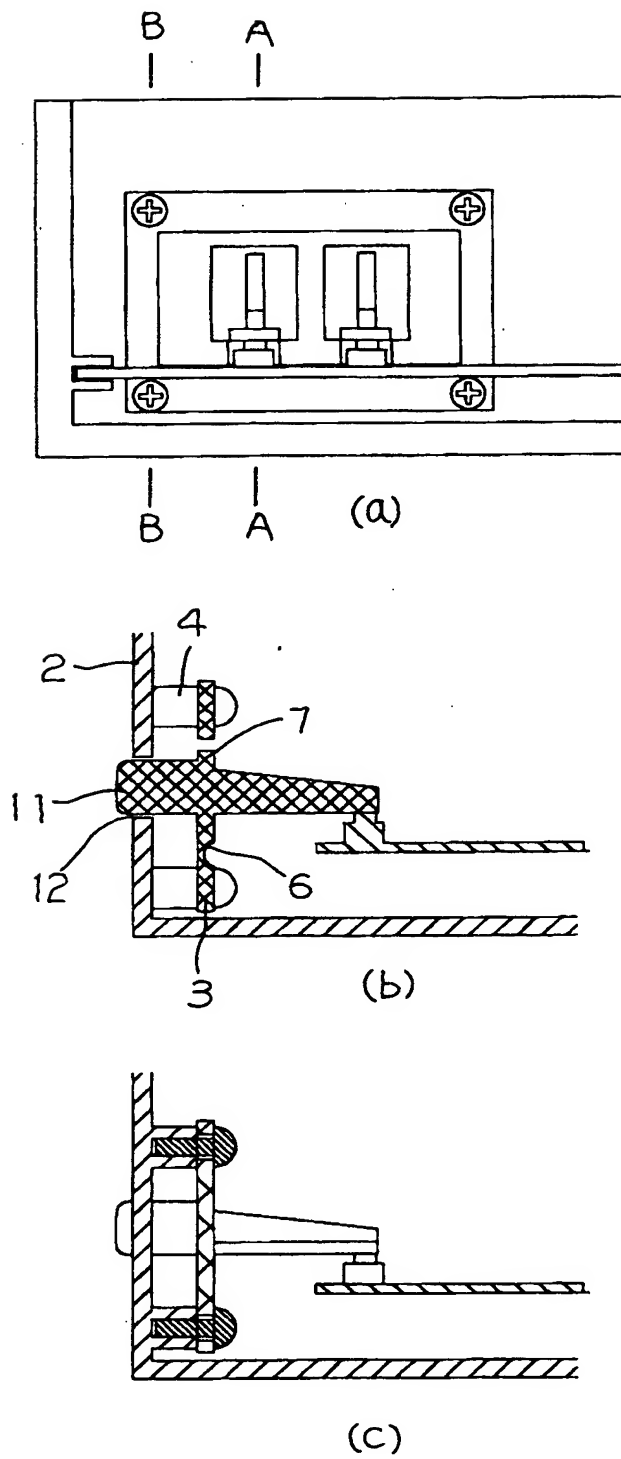
【図 5】



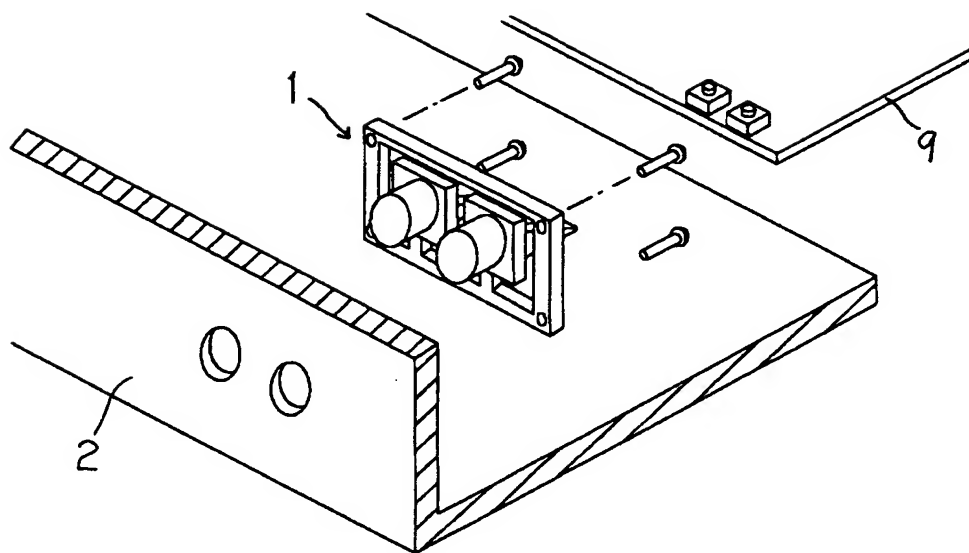
【図6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電気機器の操作ボタンをフロントパネルに取付ける場合、簡単な構造でもって、取付け作業も容易であり、しかも取付けられた操作ボタンが外れることなく安定する操作ボタンの取付け構造の提供。

【解決手段】 ボタン 3 1 を押圧することで曲げ変形するヒンジ部 2 7 を介してボタン部 2 4 を設けた操作ボタン 2 1 をフロントパネル 2 2 の裏側に取付ける構造であり、枠体 2 3 の下端部には係合片 3 3 を下方へ延ばし、該係合片 3 3 をキャビネットの底板に設けた係合穴 3 3 に係合し、枠体 2 3 の上端部はフロントパネル 2 2 の裏側に突出したボス 3 0 にネジ止めされている。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 9 0 0 0 1 9 5 9]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 9 月 1 7 日
[変更理由] 新規登録
住 所 福井県武生市家久町 4 1 号 1 番地
氏 名 オリオン電機株式会社